[Aus der medizinischen Klinik in Jena.]

Ueber

Sensibilitätsstörungen am Rumpf bei Tabes dorsalis.

Inaugural-Dissertation

der medizinischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt

von

Fritz Wette.

(Mit zwei Figurentafeln.)

Jena 1904.

Universitäts-Buchdruckerei G. Neuenhahn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Jena. Referent Prof. Stintzing.

Jena, 8. September 1904.

Prof. **A. Gärtner,**
d. Z. Dekan.

Ich gebe hiermit die eidesstattliche Versicherung ab, die Arbeit selbständig unter Benutzung der angeführten Literatur angefertigt zu haben.

Jena, 2. August 1904.

Fr. Wette.

Seinem lieben Vater

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153320_0075

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Anomalien der Hautsensibilität bei Tabeskranken speziell mit Störungen der Berührungsempfindlichkeit am Rumpf. Sensibilitätsstörungen bei Tabes sind von jeher beobachtet und beschrieben worden, und vornehmlich an den Extremitäten wurden Anomalien sämtlicher Empfindungsqualitäten der Haut als charakteristisch für Tabes nachgewiesen. (Stern.) Dagegen haben die sensiblen Störungen am Rumpf wenig Beachtung gefunden, insbesondere wird über ein gesetzmässiges Auftreten und eine spezifische Lokalisation derselben nichts berichtet. Dies sind erst die Ergebnisse neuerer Untersuchungen aus den letzten 10 Jahren, und sie stellen deshalb in der üblichen Symptomatologie der Tabes, wie sie die Mehrzahl der bekannten Lehrbücher angibt, immer noch einen untergeordneten Faktor dar. Nachdem jetzt die Studien über dieses Phänomen zu einem gewissen Abschluss gekommen sind, empfiehlt es sich wohl, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise darauf zu lenken, da es einmal in klinischer Beziehung ein wertvolles, diagnostisches Merkzeichen bildet, das beim Fehlen gewisser Kardinalsymptome zur Entscheidung der Diagnose herangezogen werden kann, anderseits dieses Symptom auch allgemein pathologisch-anatomisch von hohem Interesse ist, insofern es uns gewisse Rückschlüsse auf den Sitz

und die Ausbreitung der Krankheit im Rückenmark zu machen erlaubt.

Der erste, dem wir bestimmte Mitteilungen über das Vorkommen von Sensibilitätsstörungen am Rumpf bei Tabes verdanken, ist der Franzose Oulmont[1]). Derselbe untersuchte 20 tabische Frauen und fand bei diesen 16 mal Hyp- resp. Analgesien am Rumpf, die sich vorzugsweise in der Gegend zwischen Nabel und Mamillarlinie lokalisierten. Diese Untersuchungen blieben jedoch unbeachtet bis zum Jahre 1894, wo Hitzig[2]) in seiner Hallenser Festschrift über Störungen der Berührungsempfindung am Rumpf bei Tabeskranken berichtet und zuerst auf das konstante Auftreten und den diagnostischen Wert derselben aufmerksam macht: „Die hier wesentlich in Betracht kommende Tatsache besteht darin, dass als eins der frühesten und konstantesten Zeichen der Tabes eine gürtelförmige etwa in der Mitte der Brustwirbelsäule manchmal höher, manchmal tiefer gelegene, die Breite einiger Rippen umfassende Zone erscheint, innerhalb deren indifferente Berührungen nicht gefühlt werden. Unterhalb dieser Zone pflegt die Empfindlichkeit und die Reflexerregbarkeit gegen Kälte wesentlich gesteigert zu sein. Die Wichtigkeit des Symptoms besteht in erster Linie darin, dass es eben zu den initialen Zeichen gehört und deshalb in zweifelhaften Fällen diagnostisch entscheidend sein kann.“

---

1) Oulmont, De la répartition des troubles de la sensibilité dans le tabes dorsalis et de son étude par la methode graph. Gaz. médéc. de Paris. 1877. No. 19.

2) E. Hitzig, Ueber traumatische Tabes und die Pathogenese der Tabes im allgemeinen.

Anschliessend an diese Mitteilungen Hitzigs erschien im folgenden Jahr eine grössere Arbeit von Lähr[1]), die sich auf ein Untersuchungsmaterial von 60 Tabeskranken stützte. Er fand das obengenannte Symptom 55 mal bei seinen Kranken; bei 5 Fällen von Tabesparalyse fehlte es. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst er am Schluss seiner Arbeit in 7 Thesen kurz zusammen, deren wichtigste hier wörtlich angeführt werden mögen, da sie grundlegend sind für alle späteren diesbezüglichen Arbeiten.

1. Unter den Sensibilitätsstörungen der Tabes dorsalis scheint die Hypästhesie am Rumpf ein regelmässiger und meist frühzeitiger Befund zu sein.
2. Dieselbe besteht lange Zeit nur in einer Unterempfindlichkeit für leichte Berührungen, während im Gegensatz hierzu an den Beinen in der Regel anfangs eine Herabsetzung der Schmerzempfindung und des Lagegefühls beobachtet wird. Letztere Störungen scheinen der Rumpfhypästhesie in der Regel zeitlich etwas vorauf zu gehen.
3. Der Beginn am Rumpf entspricht gewöhnlich dem Versorgungsgebiete der mittleren Dorsalnerven; ihre Weiterausbreitung erfolgt meist ziemlich symmetrisch in einer den Rumpf horizontal umgreifenden Zone, die sich nach oben und unten verbreitert und in charakteristischer Weise über die Arme ausdehnt. Das Gleiche zeigt sich dann im Lumbal- und Sacralgebiet; nur finden sich hier zwischen hypästhetischen noch normal empfindende Haut-

1) Lähr, Ueber Sensibilitätsstörungen bei Tabes dorsalis und ihre Lokalisation. Archiv für Psychiatrie. Bd. XXVII.

zonen; letztere sind auch noch lange im unteren Dorsalnervengebiet nachzuweisen.

4. Die Ausbreitung dieser taktilen Anästhesie ist eine bestimmt charakterisierte; sie entspricht nicht dem Versorgungsgebiet der peripherischen Nerven, sondern dem der spinalen Wurzeln resp. ihrer intramedullären Fasern. Dies lehrt ein Vergleich mit den sensiblen Störungen, welche nach Läsionen des Rückenmarks und der hinteren Wurzeln beobachtet sind. Wenn nach den neueren Erfahrungen der pathologischen Anatomie die tabische Degeneration die intramedullären Fasern bestimmter Wurzelgebiete in verschiedenen Höhen des Rückenmarks betrifft, so ist dasselbe hiermit klinisch für die Mehrzahl der taktilen Hypästhesien nachgewiesen. Dass daneben noch Anästhesien anderer Art in Folge peripherischer Nervenerkrankungen auftreten können, wird hiermit nicht bestritten.
5. An den Grenzen der Hypästhesie und zwischen den hypästhetischen Zonen besteht meist eine ausgesprochene Hyperalgesie speziell für Kältereize.

1896 erschien eine Dissertation von Hintze[1]), in der die Resultate Lährs bestätigt wurden an der Hand von 7 Fällen, von denen 6 die erwähnte Hypästhesie am Rumpf aufwiesen. Zur gleichen Zeit erschienen noch zwei weitere Arbeiten von Chipault[2]) und

1) Hintze, Ueber Sensibilitätsstörungen am Rumpfe bei Tabes dorsalis. Dissert. Bonn. 1896.

2) Chipault, Remarques sur la topographie des troubles sensitifs tabétiques. Médecine moderne. 1896. No. 44; citiert bei Frenkel und Förster.

Patrik[1]). Chipault konnte unter 14 Tabesfällen das Phänomen 13 mal konstatieren. Er gibt 3 Gebiete als den hauptsächlichen Sitz der Sensibilitätsanomalien an, Rumpf, Arme und Beine. Patrik fand bei 20 daraufhin untersuchten Kranken 17 mal die hypästhetische Zone am Rumpf. Er macht darauf aufmerksam, dass in den Fällen, wo die Opticusatrophie ein hervorstechendes Symptom der Tabes ist und in solchen, welche mit Dementia paralytica einhergehen, die angegebene Hypästhesie gar nicht vorhanden oder nur schwach ausgesprochen sei. Die diagnostische Bedeutung schlägt er nicht sehr hoch an. Er teilt einen Fall von Rückenmarkssyphilis mit, bei dem das Symptom deutlich vorhanden war und behauptet, dass auch bei Hysterie und Syringomyelie ähnliche, bandartige Streifen am Rumpf vorkämen, überhaupt bei allen Krankheitsprozessen, bei denen die hinteren Wurzeln in der Dorsalregion beteiligt seien.

Eine eingehende Bearbeitung erfuhren die Störungen der Berührungsempfindlichkeit bei Tabes durch Marinesco[2]), der über eine Untersuchungsreihe von 50 Kranken berichtet. Die gürtelförmige, hypästhetische Zone am Rumpf fand er 40 mal; er gibt 4 Prädilektionsstellen für den Sitz der taktilen Anästhesien an: a) Brust, b) Genitalregion, c) untere Extremitäten, besonders Fusssohle und -rücken, d) Innenseite des Armes. Sehr

1) Patrik, Anaesthesia of the trunk in locomotor ataxia. New-York Medical-Journal. 1897. Vol. LXV; referiert Neurol. Centralblatt. 1897.

2) Marinesco, De la topographie des troubles sensitifs dans le tabes; ses rapports avec les sensations des tabétiques. La semaine medicale. 1897. No. 47.

interessant sind seine Mitteilungen über die Beziehungen, welche zwischen diesen Anästhesien und den sogenannten subjektiven sensiblen Störungen der Tabes bestehen sollen. So entspricht nach seiner Ansicht der Anästhesie am Rumpf das Gürtelgefühl der Tabiker, derjenigen an der Genitalgegend die Urinbeschwerden und Impotenz, der an den oberen Extremitäten die Parästhesien im Ulnarisgebiet, der an den unteren Extremitäten die Parästhesien und die lancinierenden Schmerzen. Bei Kranken mit Opticusatrophie sind die Störungen weniger ausgesprochen.

Erwähnt seien hier noch die Arbeiten von Bonar[1]) und Charles W. Burr[2]), die im wesentlichen die Befunde der früher genannten Autoren bestätigen.

Eine weitere, grössere Arbeit erschien 1900 im Archiv für Psychiatrie von Dr. Frenkel und Dr. Förster[3]), die bei 49 Tabeskranken eine Prüfung der Hautsensibilität, speziell auch der Berührungsemptindungen, vornahmen. Unter ihren 49 Fällen fanden sie Störungen derselben 6mal im Gesicht, 2mal am Halse, 45mal am Rumpf. „Die typische Form dieser Sensibilitätsstörung am Rumpfe ist ein Gürtel, welcher zumeist etwas über Achselhöhe beginnt und ungefähr bis zum Nabel abwärts reicht; er umgibt den ganzen Thorax, hinten und vorne un-

1) Sensory disturbances in locomotor ataxia by Allen Blair Bonar. Medical Record. 1897. May; ref. Neurol. Centralblatt. 1898.

2) Anaesthesia of the trunk in locomotor ataxia by Charles W. Burr. Journal of the Americain medical association. 1898. April 2; ref. Neurol. Centralblatt. 1899.

3) Untersuchungen über die Störungen der Sensibilität bei Tabes dorsalis von Dr. Frenkel und Dr. Förster. Archiv für Psychiatrie. Bd. XXXIII.

gefähr gleich hoch. Die Grenzen sind zumeist ziemlich regelmässige, horizontale Linien. Dieses die allgemeine Form und Lokalisation; davon existieren aber bisweilen erhebliche Abweichungen."

Es handelt sich hier am Rumpf meist um taktile Störungen, während die Schmerzempfindung in der Mehrzahl der Fälle erhalten war, unter 38 Fällen 30 mal. Die Schmerzempfindung am Rumpfe wird danach von dem Krankheitsprozess später betroffen als die Berührungsempfindlichkeit. Dasselbe ist an den oberen Extremitäten der Fall, wo die sensible Störung an der Innenseite des Armes lokalisiert gefunden wurde. An den unteren Extremitäten fanden die beiden Autoren 44 mal Sensibilitätsstörungen. Interessanter Weise waren hier die Analgesien einmal früher als die taktilen Störungen zu konstatieren, dann auch räumlich ausgebreiteter wie letztere. Aehnlich wie Hitzig, Lähr etc. beobachteten sie bei vielen Kranken zwischen kranken, also hypästhetischen, ganz normalempfindliche Zonen und kamen ebenfalls zu dem Schluss, dass es sich hier um eine pathologische Veränderung räumlich getrennter Rückenmarkssegmente handelt.

Der Anregung Marinescos folgend, richteten sie ihr Augenmerk auch auf die Beziehungen zwischen diesen Sensibilitätsstörungen und den anderen, subjektiven Krankheitssymptomen. Die gleiche Lokalisation von beiden lässt auf einen Zusammenhang schliessen, vielleicht in der Weise, dass der Krankheitsprozess im Anfang nur eine Reizung der sensiblen Fasern bewirkt und dadurch die Parästhesien etc. bedingt, später aber die sensible Bahn zerstört und Anästhesie in dem betroffenen Teil erzeugt, sodass im Grunde beide Symptome

„als der zeitlich verschiedene Ausdruck eines und desselben degenerativen Prozesses anzusehen sind". Diese Anschauung kann jedoch nicht für alle Fälle Geltung haben, da bei vielen Kranken Anästhesien konstatiert werden, ohne dass jemals subjektive Störungen vorhanden waren, bei anderen wiederum beide nebeneinander beobachtet werden.

In demselben Jahre veröffentlichte Grebner [1]) die Resultate seiner Untersuchungen an 52 Tabeskranken. Er betont vor allem „die konstante Regelmässigkeit des Auftretens der dem dritten Dorsalnervengebiet entsprechenden Sensibilitätsherabsetzung (51 mal), die ebenso konstante Verbreitungsweise in continuo von Wurzel zu Wurzel nach oben und unten und das stetige Verschontbleiben der oberen Cervicalwurzelgebiete". Im Vergleich mit den früheren Befunden fällt die verhältnismässig geringe Ausdehnung der von ihm konstatierten hypästhetischen Zonen auf, die in vielen Fällen sich auf das Gebiet des dritten Dorsalnerven beschränken und in der Mitte auf dem Sternum noch einen normalempfindlichen Zwischenraum zeigen. Zum Teil mag das darauf zurückzuführen sein, dass er viele Kranke im Anfangsstadium untersuchen konnte, zum Teil hängt es aber sicher mit der Prüfungsmethode zusammen. Er untersuchte nur mit dem Finger, und wenn er dabei auch alle Kautelen wie Vermeidung von Temperaturunterschieden zwischen der Haut des untersuchenden Fingers und der des Patienten beobachtete, so stellt dies doch im Vergleich

1) Ueber die Lokalisation der taktilen Hautanästhesie Tabetischer von Dr. Grebner. Wiener medizinische Presse. 1900. No. 42 u. 43.

zu der Prüfung mit einem feinen Haarpinsel ein roheres Verfahren dar. Er leugnet das Vorkommen von normalempfindlichen Hautzonen zwischen hypästhetischen am Rumpf und steht dämit im Gegensatz zu den Befunden der meisten anderen Untersucher. Ein interessanter Befund mag hier noch angeführt werden. „Bei Nachschüben der Krankheit in frisch befallenen Wurzelbezirken findet man häufig inselförmige, mit normaler Sensibilität abwechselnde Partien, in denen die Herabsetzung der Sensibilität nicht konstant ist. Dabei werden Doppelempfindungen, verlangsamte Empfindung, Kältehyperästhesie auch in solchen Hautbezirken beobachtet."

Zum Schluss der Literaturangabe seien noch die Beobachtungen von Heitz und Lortat-Jakob[1]) angeführt, welche dieselben an zwei tabischen Frauen anstellen konnten. Sie fanden hier eine merkwürdige Intermittenz der Hautanästhesien. Die Frauen, die beide an gastrischen Krisen litten, zeigten während der Anfälle Hypästhesien am Thorax und an der Innenseite des Armes, die mit dem Aufhören derselben wieder verschwanden. Bei der einen Frau war auch die Pupillenstarre eine Zeit lang intermittent, bei der anderen waren die Patellarreflexe gewöhnlich gesteigert und verschwanden nur während der gastrischen Krisen.

Bevor ich nun meine eigenen Befunde folgen lasse, mögen einige Bemerkungen vorausgeschickt werden über die Prüfungsmethode und die Kautelen, die bei der Untersuchung zu beachten sind. Die Technik der Unter-

1) Des intermittences des anaesthesies radiculaires dans leur relations avec les crises gastriques du tabes par Jean Heitz et Lortat-Jakob. Revue neurolog. 1902. No. 24; ref. Neurol. Centralblatt 1903.

suchung war die übliche und bestand in Berührungen mit dem spitzen und stumpfen Ende einer Nadel und mit einem feinen Haarpinsel, in Nadelstichen und Berührungen mittels mit kaltem und heissem Wasser gefüllter Reagenzgläser. Bei der Untersuchung waren nun verschiedene Schwierigkeiten zu überwinden und Fehlerquellen auszuschalten, die jeder Sensibilitätsprüfung anhaften. Nach Stern[1]) ist es bereits beim Gesunden schwer, eine genaue und richtige Sensibilitätsprüfung vorzunehmen, weil einmal die Reizempfänglichkeit bei verschiedenen Menschen und an verschiedenen Körpergegenden nicht gleich ist, andererseits bei feineren Modifikationen der Empfindung keine entsprechende Auskunft darüber zu erhalten ist, da die meisten Menschen erst lernen müssen, darauf zu achten und zu differenzieren.

„Eine Fehlerquelle liegt weiter darin, dass der Untersucher sehr leicht eine Empfindung auf einen äusseren Reiz beziehen kann, durch welchen dieselbe gar nicht ausgelöst worden ist. Wir können natürlich nicht alle inneren und äusseren Reize übersehen, welche eine Empfindung hervorzurufen vermögen, und vorwiegend die inneren, welche die sogenannten Spontanempfindungen auslösen, geben Anlass zu mancherlei Täuschung. Neben den Spontanempfindungen sind bei Tabikern besonders die Nachempfindungen zu berücksichtigen." (Stern.)

Stern, Binswanger[2]) machen darauf aufmerk-

1) Ueber die Anomalien der Empfindung und ihre Beziehungen zur Ataxie bei Tabes dorsalis von Dr. Bolko Stern. Archiv für Psychiatrie. Bd. XVII.

2) Ueber Sensibilitätsprüfungen bei Tabes und Tabesparalyse von O. Binswanger. Neurol. Centralblatt. VI. 1887.

sam, dass bei längerer Reizung der anästhetischen Hautpartien, namentlich an den Grenzgebieten in vorher unempfindlichen Hautpartien wieder Reize empfunden werden, „Gewecktwerden der Empfindung", besonders wenn die benachbarten, gesunden Partien häufig gereizt werden, sodass man bei einer etwas länger dauernden Untersuchung manchmal eine deutliche Einschränkung der hypästhetischen Zone konstatieren kann. Nach Lähr vermeidet man diesen Fehler, wenn man immer von dem ausgesprochen hypästhetischen Gebiet, in unserem Falle also von der Mamillargegend, ausgeht und von da nach allen Richtungen hin untersucht, bis man die Grenzen gefunden hat.

Bei leichten Störungen der Berührungsempfindlichkeit findet man häufig, dass die Patienten zwar das Gefühl einer Berührung haben, aber dieselbe nicht lokalisieren können. Man darf sich deshalb nicht damit begnügen, den Patienten angeben zu lassen, ob er die Berührung empfunden habe, sondern muss ihn jedesmal auffordern, mit dem Finger die Stelle der Berührung zu bezeichnen. Bei hochgradiger Ataxie der oberen Extremitäten ist das natürlich schwierig.

Dass selbstverständlich bei diesen subtilen Prüfungen auf Seiten des Patienten eine gewisse Intelligenz vorhanden sein muss und bei dem Untersucher und dem zu Untersuchenden eine angespannte Aufmerksamkeit und Ausdauer, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Man kann die oben angeführten Fehler nach Möglichkeit umgehen, wenn man die Prüfung öfter abbricht und wiederholt. Dann gelingt es doch in den meisten Fällen, einen relativ genauen Sensibilitätsbefund zu erheben.

Ich lasse jetzt meine eigenen Befunde folgen, die sich allerdings nur über 10 Kranke erstrecken, aber im Einzelnen und im Vergleich mit den in der Literatur angegebenen Befunden viel Mannigfaltiges und Interessantes bieten.

1. Frau H., 31 Jahre alt. Seit ca. 4 Jahren Magenkrämpfe. Schmerzen in der oberen Bauchgegend. Lancinierende Schmerzen in den unteren Extremitäten. Beschwerden beim Urinlassen. Zeitweilig Doppelsehen.

Zittern der herausgestreckten Zunge. Ptosis rechts. Pupillen ungleich, links > rechts, reagieren nicht auf Lichteinfall und Konvergenz. Leichte Ataxie der oberen, stärkere der unteren Extremitäten. Ulnarisdruckpunkt nicht vorhanden. Keine Lagegefühlsstörungen. Romberg stark positiv. Patellarreflex erloschen. Bauch-, Schenkel- und Fusssohlenreflex sehr lebhaft.

Sensibilität: Parästhesien in Händen und Füssen; lancinierende Schmerzen. Gürtelgefühl. Crises gastriques (lebhaftes Brechen).

Spitz und stumpf werden an den Fusssohlen nicht unterschieden. Schmerzempfindung daselbst erhalten, aber verlangsamt. Berührung und Schmerz werden getrennt empfunden.

Am Rumpf Anästhesie für Pinselberührungen, vorne von der dritten Rippe abwärts bis ein Finger breit oberhalb des Nabels, übergreifend auf die Innenseite des Oberarmes; hinten beiderseits vom 7. bis zum 12. Brustwirbel, auf der rechten Seite etwas tiefer herabreichend. Die Grenze rechts hinten unten ist schwer genau anzugeben, weil an derselben Stelle einmal Berührungen empfunden werden, das andere Mal nicht, bezw. falsch lokalisiert werden. (S. Fig. 1.)

2. Herr Oe., 37 Jahre alt, Buchhalter. Infektion negiert. 4 gesunde Kinder, kein Abort. Im Februar 1903 zum ersten Mal lebhaftes Erbrechen mit starken Schmerzen in der Oberbauchgegend. Blitzartige, zuckende Schmerzen in den unteren Extremitäten, ebendort Kriebel- und Taubheitsgefühl. Zeitweise leichte Harnretention. Leichte Schwindelgefühle. Seit ca. 6 Wochen unsicherer Gang; zunehmende Unsicherheit im Dunkeln.

Pupillen gleich, lichtstarr. Romberg positiv. Patellarreflexe erloschen. Ataxie der Beine, links stärker wie rechts. Obere Extremitäten intakt.

Spitz und stumpf werden am Rumpf von der Clavicula bis zum Nabel und an den unteren Extremitäten nicht unterschieden, wohl aber am Rücken und an den Armen. Kalt und warm werden überall richtig differenziert. Am Rumpf Anästhesie für Pinselberührungen, vorne vom oberen Rand der 4. Rippe bis zum oberen Rand der 7. Rippe; hinten oben links vom 5., rechts vom 3. Brustwirbel bis zum 9. Brustwirbel beiderseits. Innerhalb dieses Gürtels und an den Füssen Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit. Die hypästhetische Zone greift auf die hintere, der Achsel zugekehrte Seite der Oberarme über, rechts etwas weiter nach unten reichend wie links. (S. Fig. 2.)

3. Frau Sch., 45 Jahre alt. Vor 20 Jahren luetische Infektion. Schmierkur. Ein gesunder Sohn, kein Abort. Seit $1^1/_2$ Jahren Abnehmen der Sehkraft, erst rechts, dann auch links. Seit mehreren Jahren ziehende Schmerzen in den Beinen, die anfallsweise kommen und rasch verschwinden, wenn Pat. sich Bewegung macht. Vor einigen Jahren angeblich Blasenleiden, das sich nach Behandlung

besserte. Damals unfreiwilliges Urinlassen. Eine Schwäche ist auch heute noch da, Pat. muss häufig Urin lassen. Stuhlgang angehalten.

Sehnervenatrophie beiderseits. Pupillen gleich, lichtstarr, reagieren auf Konvergenz. Patellarreflexe eben noch angedeutet. Achillessehnenreflex erloschen. Bauch- und Plantarreflex lebhaft. Kein Romberg, keine Ataxie.

Schmerzempfindlichkeit an den Füssen etwas herabgesetzt. An den Fusssohlen und am Unterleib wird spitz und stumpf nicht deutlich unterschieden. Berührungsempfindlichkeit im allgemeinen gut erhalten. Schwache Hypästhesie für Pinselberührungen beiderseits 3 Querfinger breit über dem Nabel bis zur Leistenbeuge und in der Analgegend. Pat. verlegt die Empfindungen auf entsprechende Stellen der Oberschenkel. An der der Achsel zugewandten Seite des rechten Oberarmes ein kleiner hypästhetischer Fleck. Schmerzempfindung in diesen Gebieten gut erhalten.

4. Herr D. Infektion negiert. Gesunde Frau, gesunde Kinder. März 1903 heftiges Erbrechen, das 5—8 Tage anhielt. Dies hat sich bisher alle 6—8 Wochen wiederholt. Während der Anfälle Urinbeschwerden, Pat. konnte keinen Harn lassen.

Pupillen gross, gleich, reagieren nicht auf Lichteinfall, wohl auf Konvergenz. Patellarreflex eher gesteigert. Bauch und Kremasterreflex lebhaft. Im linken Unterarm im Ulnarisgebiet, sowie in den unteren Extremitäten Gefühl von Kriebeln und Taubsein. Keine Ataxie.

An der Brust, einigen Stellen des Rückens, sowie an den Extremitäten, besonders an der Fusssohle vermag Pat. spitz und stumpf nicht sicher zu unterscheiden.

Die Angaben widersprechen sich manchmal für die gleichen Hautpartien. Häufig wird ein Reiz als mehrere empfunden, oder Pat. gibt eine Berührungsempfindung an, ohne dass berührt wurde. Auf der linken Brustseite in der Mamillargegend bis zum Sternum eine ca. 3 cm breite Anästhesie für Pinselberührungen, ebenso auf dem Rücken beiderseits zwischen 4. und 6. Brustwirbel. (Siehe Fig. 3.)

5. Karl K., 41 J., Bäcker. 1882 hartes Geschwür am Penis. Schmierkur. Vor $1^1/_2$ Jahren zeitweise auftretende heftige Kreuzschmerzen, die auf den Unterleib ausstrahlten. Kein Erbrechen. Zuckende Schmerzen erst im rechten, dann auch im linken Bein. Zittern der unteren Extremitäten, Kriebel- und Taubheitsgefühl in den Beinen und im linken Arm. Zeitweise unfreiwilliger Abgang von Urin, dann wieder lange, schmerzhafte Retention desselben. Unsicherheit beim Gehen, namentlich in der Dunkelheit. Gleichzeitig mit diesen Symptomen trat eine Abnahme der Sehkraft ein. Rechts ist dieselbe zur Zeit fast ganz erloschen.

Pupillen rechts $<$ links, reagieren nicht auf Lichteinfall, rechts auch nicht auf Konvergenz. Patellarreflex erloschen. Plantarreflex rechts lebhafter wie links. Bauchdeckenreflex links erloschen, rechts schwach. Kremasterreflex rechts lebhafter wie links. Romberg stark positiv. Ataxie der unteren Extremitäten, ataktischer Gang.

Spitz und stumpf wird fast am ganzen Körper nicht deutlich unterschieden. Berührungen mit dem Finger rechts werden manchmal links empfunden und umgekehrt. Häufig tritt die Empfindung 1 bis 2 Sekunden nach der Applikation des Reizes auf. Warm und kalt werden leidlich differenziert.

Anästhesie für Pinselberührungen: am Rumpf vorne oben beiderseits von der 3. Rippe abwärts, rechts bis zum Nabel, links bis über die Schenkelbeuge hinaus; hinten oben vom 3. Brustwirbel beiderseits abwärts links bis über die Mitte des Oberschenkels, rechts bis kurz unter die Glutäalfalte. Der rechte Oberarm und die Streckseite des Unterarmes bis zum Handgelenk unempfindlich gegen Pinselberührungen, rechts vorwiegend die Streckseite des Armes bis zum unteren Drittel des Unterarmes.

6. Wilhelm K., 36 Jahre alt, Arbeiter. Lues negiert. Gesunde Frau, ein Abort, keine Kinder. 1900 erlitt Patient einen Unfall, indem er von einem Gerüst herab auf das Gesäss fiel. Seitdem fiel ihm das Gehen schwerer, er wurde leicht müde. In der Folgezeit steigerten sich die Beschwerden, der Gang wurde immer unsicherer, besonders in der Dunkelheit. Vereinzelt Schmerzen in der Bauchgegend mit Erbrechen und „rheumatische" Schmerzen in den Beinen. In der letzten Zeit taubes Gefühl an den Händen, Unmöglichkeit, feinere Arbeiten zu verrichten.

Pupillen klein, gleich, reagieren nicht bei Lichteinfall und Konvergenzbewegungen. Sprache etwas unbeholfen, Silbenstolpern. Patellarreflexe fehlen. Romberg stark positiv. Hautreflexe lebhaft. Geringe Ataxie der oberen, starke der unteren Extremitäten. Ausgesprochen ataktischer Gang.

Spitz und stumpf werden am Rumpf leidlich, an den unteren Extremitäten, besonders an den Füssen, nicht unterschieden. Schmerzempfindung erhalten, aber deutlich herabgesetzt bezw. verlangsamt an den unteren

Extremitäten. Ebendaselbst starke Hyperästhesie. Bei Berührungen mit der Nadel zuckt der ganze Körper.

Bei der Prüfung mit dem Pinsel ergibt sich zunächst ein kleiner, hypästhetischer Fleck im Gesicht auf der linken Wange. Am Rumpf Anästhesie von der 3. Rippe bis 2 Querfinger breit oberhalb des Nabels beiderseits und auf der rechten Seite vom Nabel bis zur spina iliaca superior; hinten Anästhesie vom 2. Brustwirbel abwärts bis zu den Glutäen. An den Armen Unempfindlichkeit an der Innenseite bis ungefähr zur Ellenbeuge, am rechten Unterarm an der Streckseite und einem Teile der Hand. An den unteren Extremitäten sind die Füsse und ein Streifen an der Aussenseite des Unterschenkels, rechts etwas höher hinaufreichend, hypästhetisch. (S. Fig. 4.)

7. Emil K., 38 Jahre alt, Reisender. Vor 12 Jahren syphilitische Infektion, Schmierkur. 4 Jahre nachher grosse „Geschwüre am After", Injektionskur. Seit 3 Jahren Schmerzen in den Beinen, die blitzartig auftreten und rasch wieder abklingen. Anfang Sommer 1903 bemerkt Patient Unsicherheit in den Beinen, die im Dunkeln zunimmt, Schwanken beim Stehen. Schreiben mit Tinte und Feder sehr erschwert. Seit 3 Jahren Flimmern vor den Augen, Doppelsehen, das auf Joddarreichung besser wurde. Seit $^1/_2$ Jahr unfreiwilliger Abgang von Urin. Taubheitsgefühl in Händen und Füssen. Vor 3 Monaten schmerzlose Entfernung der linken kleinen Zehe ohne Narkose.

Pupillen klein, gleich, lichtstarr. Patellar-, Kremaster-, Bauchreflexe erloschen. Romberg positiv. Starke Ataxie der oberen und unteren Extremitäten. Lage-

gefühlsstörungen in den Beinen. Parästhesien an beiden Händen und Füssen. Spitz und stumpf wird am ganzen Körper nicht sicher unterschieden. Schmerzempfindung an den Füssen herabgesetzt. Häufig wird erst die Berührung und 2 bis 3 Sekunden danach der Schmerz empfunden. Starke Hyperästhesie am Rumpf; bei den leisesten Berührungen zuckt Patient heftig zusammen. An den Füssen wird warm als kalt und umgekehrt empfunden.

Anästhesie für Pinselberührungen: am Rumpf vom oberen Rand der 3. Rippe bis zur Leistenbeuge, hinten rechts vom 3., links vom 2. Brustwirbel bis zu den Glutäen. An der Vorderseite der Oberschenkel falsche Lokalisation von Berührungen, links statt rechts und umgekehrt. Genaue Begrenzung ist hier nicht möglich. Die hypästhetische Zone am Rumpf greift auf die Innenseite des rechten Oberarmes über.

8. Andreas W., 44 Jahre alt, Handarbeiter. Gesunde Frau, ein Abort, eine tote Frühgeburt, 2 Kinder im Alter von 4 Wochen gestorben. Vor 7 Jahren Tripper, der nach 3 Monaten ausgeheilt war. Lues negiert. An der Vorhaut hellglänzende, kleine Narbe mit pigmentiertem Rand. Seit ca. 6 Jahren Kreuzschmerzen, blitzartige Schmerzen im Bein. Gürtelgefühl. Wasserlassen erschwert, zeitweise unfreiwilliger Abgang von Urin. Unsicherheit beim Gehen und Stehen, namentlich in der Dunkelheit. Flimmern vor den Augen. Kriebel- und Taubheitsgefühl in Händen und Füssen. Stellenweise Magenbeschwerden mit Erbrechen

Pupillen gleich, reagieren auf Lichteinfall und Konvergenz. Patellar-, Plantar-, Achillessehnenreflex er-

loschen. Kremasterreflex schwach, Bauchreflex lebhaft. Romberg stark positiv. Starke Ataxie der oberen und unteren Extremitäten, links stärker wie rechts. Spitz und stumpf kann Patient an den Armen und den Füssen nicht sicher unterscheiden. Polyästhesie, bei einer Berührung zwei oder mehr Empfindungen. Tastkreise bedeutend vergrössert. Schmerzempfindung an den Füssen herabgesetzt.

Anästhesie für Pinselberührungen: am Rumpf vorn rechts von der 3. bis 6. Rippe bis zum Sternum; an der Innenseite beider Oberarme, rechts etwas weiter abwärts reichend wie links; am Handrücken und Fusssohle beiderseits.

9. Frau J., 51 Jahre alt. Lues negiert, keine Kinder, Mann angeblich gesund. 1893 Taubheitsgefühl und Ameisenlaufen auf der linken Rückenseite und im linken Bein, ebendaselbst Schwäche und kurz auftretende „rheumatische“ Schmerzen. Fortwährender Stuhldrang. Deshalb Aufnahme in die gynäkologische Klinik.

Hier wurde bereits eine leichte Ataxie festgestellt. Schmierkur. Seit 5 bis 6 Jahren Unsicherheit beim Gehen, besonders im Dunkeln, die schnell zunimmt; die Beine fahren nach seitwärts. März 1904 Schwäche und Kriebelgefühl auch im rechten Bein. Pat. kann dann bald nicht mehr ohne Hülfe gehen.

Pupillen eng, gleich. reagieren nicht auf Lichteinfall und Konvergenz. Patellarreflex erloschen. Hautreflexe schwach. Romberg positiv. Stampfender, schleudernder Gang. Hochgradige Ataxie der unteren Extremitäten, auch mit Hülfe der Augen; obere Extremitäten frei, leichte Unsicherheit im rechten Arm. Starke Hypotonie

der Muskeln. Lagegefühlsstörungen in den Beinen. Spitz und stumpf werden an den unteren Extremitäten mit Ausnahme des Fussrückens und einer kleinen Partie an der Sohle nicht unterschieden, an Rücken, Brust und Oberarmen undeutlich, an den Unterarmen prompt. Starke Analgesie, verspätete Schmerzempfindung an den Beinen. Bei leichten Stichen starkes Zusammenzucken des ganzen Körpers.

Anästhesie für Pinselberührungen: vorn von der 3. Rippe, hinten vom 3. Brustwirbel abwärts bis zu den Zehen am ganzen Körper; an der Innenseite der Oberarme bis zur Ellenbeuge.

10. Frau Ernestine H., 53 Jahre alt. Lues negiert. 5 Fehlgeburten, immer einen Monat länger ausgetragen. Das 6. Kind lebt. In den letzten 10 Jahren „rheumatische" Beschwerden in den Beinen. Vor einem Jahr Schlaganfall. Facialislähmung, kein Bewusstseinsverlust. Kurze Zeit danach Schwindelgefühl. Ostern 1904 Blasenkatarrh, nach dem Wasserlassen krampfartige Schmerzen in der Harnröhre. Seitdem angeblich auch Taubsein und Ameisenlaufen in Händen und Füssen. Seit mehreren Jahren Doppelsehen.

Pupillen ungleich, rechts < links, reagieren nicht auf Lichteinfall und Konvergenz. Rechte Nasolabialfalte verstrichen, rechter Mundwinkel hängt herab. Patellarreflex erloschen. Beim Stehen mit Augenschluss erhebliches Schwanken. Geringe Ataxie der unteren Extremitäten; obere Extremitäten frei. Gang nicht charakteristisch.

Sensibilität vollkommen intakt. Spitz und stumpf, heiss und kalt werden prompt unterschieden. Pinselberührungen werden gut gefühlt und richtig lokalisiert.

Wie man aus den mitgeteilten Krankheitsberichten ersieht, konnte unter 10 Fällen 9 mal eine Hypästhesie für Berührungen am Rumpf nachgewiesen werden; in dem einen Falle, wo dies nicht gelang (Fall 10), waren auch sonst sensible Störungen irgend welcher Art objektiv nicht nachzuweisen. Die typische Form dieser Hypästhesie ist die von den früheren Autoren angegebene, den Thorax gürtelförmig umschliessende Zone. Die obere Grenze derselben entspricht am Thorax fast immer der 3. Rippe bezw. hinten dem 2. bis 3. Brustwirbel. Dieselbe ist in allen Fällen leicht und genau festzustellen, während die Begrenzung nach unten etwas schwieriger ist und meist erst nach wiederholter Prüfung gelingt. Die Grenzlinien laufen im allgemeinen horizontal, sind jedoch nicht immer auf beiden Seiten symmetrisch. Manchmal liegen sie links höher wie rechts oder umgekehrt. Die hypästhetische Zone läuft nicht immer kontinuierlich um den ganzen Thorax herum, sondern ist oft nur auf einer Seite vorhanden, oder sie ist nur vorne, nicht hinten nachzuweisen. Etwas abweichend von den übrigen ist Fall 3, wo das hypästhetische Band in der Nabelgegend liegt, nicht wie bei den anderen in der Mamillargegend. Niemals, selbst nicht in hochgradigen Fällen, wurde diese Unterempfindlichkeit für Berührungen am Halse oder in der oberen Brustregion konstatiert. Relativ häufig fand sich in unseren Fällen eine Hypästhesie an der der Achsel zugekehrten Seite des Oberarmes, die meist leicht zu begrenzen war, während dies an der Streckseite der Unterarme schwieriger war. Auch an den unteren Extremitäten machte dies meist viel Mühe, was vielleicht damit zusammenhängen mag, dass hier die einzelnen Wurzelgebiete nicht so zahlreich

und nahe beieinander liegen und hier die Spontan- und Nachempfindungen häufiger und störender sind wie am Rumpf.

Das ziemlich konstante Auftreten und die typische Lokalisation dieser bandartigen Hypästhesie am Rumpf berechtigen uns, derselben einen gewissen diagnostischen Wert beizulegen, besonders für die Fälle, welche ein oder das andere Kardinalsymptom vermissen lassen, wenn dabei auch Vorsicht geboten ist insofern, als dasselbe Symptom auch bei Neubildungen oder sonstigen degenerativen Prozessen im Gebiete der hinteren Dorsalnerven einmal erzeugt werden könnte. So konnte dasselbe z. B. in Fall 4, wo die Diagnose Tabes unsicher war, da der Patellarreflex erhalten und noch keinerlei Motilitätsstörungen vorhanden waren, wesentlich mit zur Stütze der Diagnose dienen. In praxi ist es natürlich häufig nicht möglich, einen genauen Sensibilitätsbefund am ganzen Körper zu erheben, weil das zu mühselig und zeitraubend wäre; aber das ist auch nicht nötig. Man braucht nur die typische, bandförmige Hypästhesie in der Mamillargegend festzustellen, um dieselbe mit ziemlicher Sicherheit auf eine Tabes beziehen zu können; denn bei anderen Krankheiten ist ein derartiger Sensibilitätsdefekt zum mindesten sehr selten.

Etwas auffallend ist es, dass es mir, abgesehen von einem Fall (Fall 6), nie gelungen ist, zwei durch normal empfindliche Hautpartien getrennte hypästhetische Zonen nachzuweisen. Ich befinde mich hier in Uebereinstimmung mit Grebner, der gerade die Kontinuität der bandartigen Hypästhesie betont. Lähr, Frenkel und Förster u. a. haben dagegen solche getrennte Zonen häufig gefunden und legen grossen Wert darauf, weil man

daraus den Schluss ziehen kann, dass der tabische Krankheitsprozess sich gleichzeitig in räumlich getrennten Rückenmarkssegmenten abspielt. Vielleicht ist dieser abweichende Befund meinerseits aber nur in der geringen Zahl der untersuchten Fälle begründet.

Was die Beziehungen zwischen diesen sensiblen Störungen und anderen sogenannten subjektiven Krankheitssymptomen angeht, so ist bei den vorliegenden Fällen ein auffällig häufiges Zusammentreffen nicht beobachtet.

Besondere Erwähnung verdient vielleicht noch Fall 2. Bei der ersten Untersuchung begann die hypästhetische Zone am Rücken beiderseits am 5. Brustwirbel; die Grenzen waren also gleich hoch, während sie bei einer 2 Tage später wiederholten Prüfung auf einer, der rechten Seite, bereits bis zum 3. Brustwirbel angestiegen waren. Pat. hatte inzwischen lebhafte gastrische Krisen gehabt, und es wäre denkbar, dass zwischen diesen und der plötzlichen Verbreiterung der hypästhetischen Zone ein kausaler Zusammenhang bestände, ähnlich wie bei den intermittierenden Formen, über die Jean Heitz und Lortat-Jakob berichten (s. oben). Wegen Entlassung des Pat. war es leider nicht möglich zu beobachten, ob eine solche schubweise Ausbreitung der Hypästhesie bei eventuell neu eintretenden gastrischen Anfällen sich wiederholte.

Die Lokalisation und die Ausbreitung der anästhetischen Hautbezirke, pathologisch anatomisch betrachtet, lässt nur den einen Rückschluss zu, den auch alle früheren Untersucher gezogen haben, dass nämlich der Sitz der tabischen Hinterstrangdegeneration in den intramedullären Fasern bestimmter hinterer Nervenwurzeln zu suchen

ist. Vergleicht man die erhobenen Sensibilitätsbefunde mit den Schemata, die Thorburn, Head, Kocher über die periphere Ausbreitung der sensiblen Wurzeln aufgestellt haben, so springt sofort eine auffallende Aehnlichkeit in die Augen. Die gefundenen Hypästhesien am Rumpf können nur den hinteren Wurzeln entsprechen. Wenn dieselben auf periphere Neuritiden zu beziehen wären, wie das früher vielfach angenommen wurde, so müssten sie dem Verlauf der Interkostalnerven folgen, also den Rippen parallel laufen. In unserem Fall laufen die Grenzen der hypästhetischen Hautbezirke horizontal und schneiden die Rippen in der Axillarlinie. Ausserdem spricht die rings um den Thorax laufende Gürtelform gegen einen peripheren Ursprung, da die Haut des Rückens von anderen peripheren Nerven, nämlich den rami posteriores der Spinalnerven, innerviert wird. Dass daneben auch noch Erkrankungen der peripheren Nerven bestehen können, soll hiermit nicht in Abrede gestellt werden.

Unsere Ergebnisse erinnern teilweise an die Sensibilitätsbefunde, die Sherrington erhielt, wenn er experimentell bestimmte hintere Wurzeln mit dem Messer durchtrennte.

Es wäre sehr zu wünschen, dass in Zukunft häufiger bei Tabeskranken genaue Sensibilitätsbefunde, wenn möglich für alle Hautempfindungsqualitäten, erhoben würden, da an der Hand derselben bei späteren Sektionen und eingehender mikroskopischer Untersuchung des Rückenmarks einmal über den genauen Sitz der tabischen Degeneration, anderseits über den Verlauf der verschiedenen sensiblen Fasersysteme Klarheit geschaffen werden könnte.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Stintzing für die Anregung zu der interessanten Arbeit und die Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 5. März 1879 wurde ich, Fritz Wette, als Sohn des Kaufmanns Detmar Wette zu Aachen geboren. Ich besuchte das Kaiser Karls-Gymnasium in Aachen und verliess dasselbe 1899 mit dem Zeugnis der Reife, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Meinen Studien lag ich ob an den Universitäten Jena und München. Im Winter-Semester 1900/01 bestand ich in Jena die ärztliche Vorprüfung und im Sommer-Semester 1904 ebendaselbst das medizinische Staatsexamen.

Fig. 1.

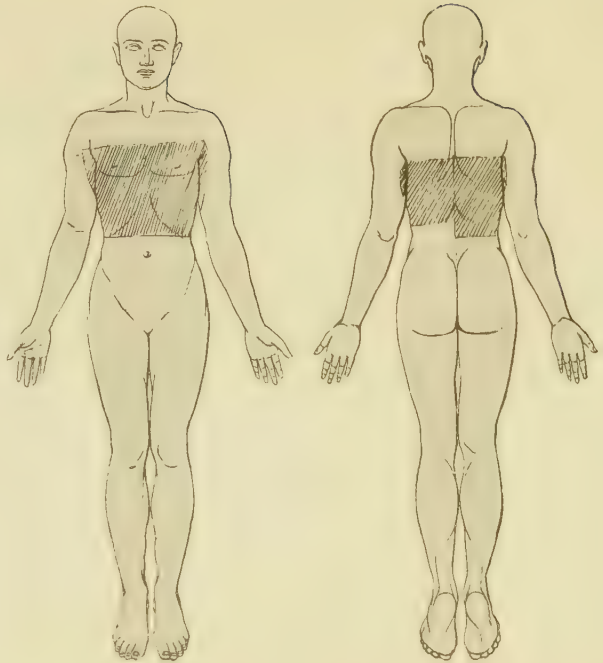

Fig. 2.

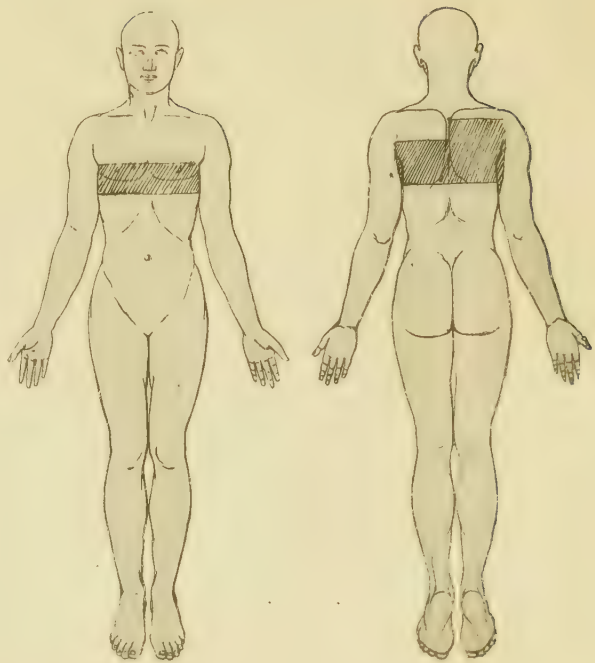

Fig. 3.

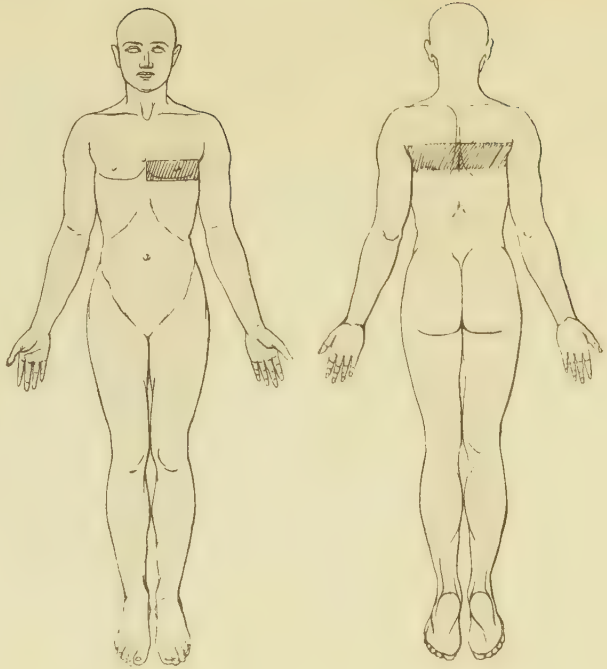
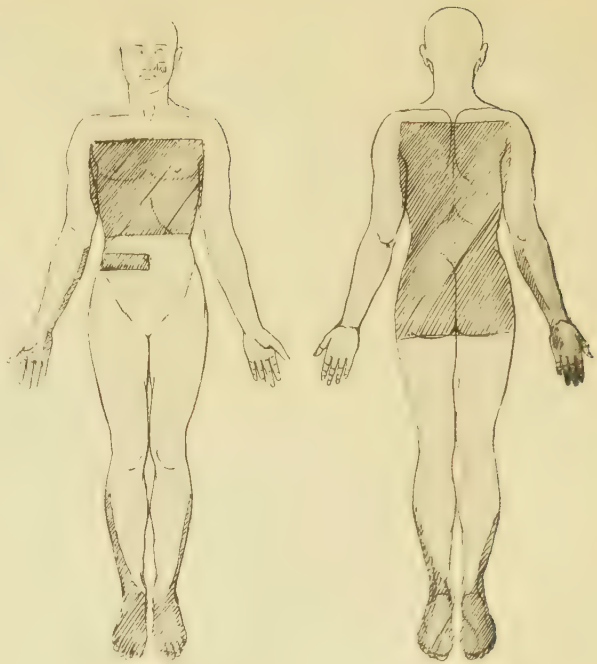
Fig. 4.